

EL USO DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA EXPERIENCIA EN CONTABILIDAD

*Esteban Romero Frías
Universidad de Granada
José Luis Arquero Montaña
Dpto. de Contabilidad y Finanzas
Universidad de Sevilla
erf@ugr.es*

RESUMEN

El desarrollo de los medios sociales de comunicación a través de Internet y el uso cada vez más intensivo de dispositivos móviles ha producido una transformación significativa de las formas de interacción social, de comunicación y de aprendizaje del alumnado universitario. Ello convierte la innovación docente en este campo en un factor clave para adaptar las prácticas educativas a la realidad social. No basta sin embargo con incorporar herramientas digitales a la docencia. Hay que examinar qué herramientas y con qué usos pedagógicos. Este trabajo aborda el desarrollo de Entornos Personales de Aprendizaje en un curso de contabilidad internacional en la Universidad de Granada. 245 estudiantes emplearon un planteamiento que, lejos de los LMS integrados y optimizados para el eLearning, combina herramientas de uso generalizado como son Twitter, Facebook o wikis para proponer un aprendizaje más distribuido, que incida en el desarrollo de competencias digitales y que contribuya al objetivo del aprendizaje permanente.

Palabras clave: eLearning, Personal Learning Environment, Web 2.0, blended learning.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamientos iniciales

La popularización de los medios sociales de comunicación, englobados bajo varias denominaciones, Web Social, Web 2.0 o en su forma inglesa, *social media*, constituye un factor clave para entender el modo en que el alumnado universitario se relaciona socialmente, interactúa y aprende. La irrupción de estas tecnologías, apoyadas por una intensa implantación de dispositivos móviles ha modificado radicalmente las condiciones del aprendizaje convirtiéndolo más que nunca en un fenómeno social, que se produce en todo lugar y momento, no intencional en muchos casos. Al hablar de herramientas como redes sociales (ej. Facebook) nos estamos refiriendo fundamentalmente a poderosos medios de comunicación. No diseñados únicamente para la recepción de contenidos, su gran aportación la constituye la facilidad para la creación de los mismos de una manera muy fácil y continuada. La participación en medios sociales nos hace más que nunca generadores de contenidos, de opinión, en formas que generalmente escapan a lo textual. Nos hemos convertido en expertos de una comunicación transmedia que requiere cada vez más desarrollar competencias digitales y comunicativas para llevar a cabo una participación ciudadana plena. En países como España, las brechas digitales no son principalmente de acceso a la red sino de qué somos capaces de realizar en ella. Este panorama exige innovar pedagógicamente en el aula para hacer de estos medios una oportunidad que aprovechar y no una amenaza que acabe con la exclusión de estudiantes y profesorado de una sociedad cada vez más digital.

Apuntemos algunos datos que permiten describir el momento en que nos encontramos. En 2010, un informe del Pew Research Center señalaba que la generación de los “Millennials” (los nacidos entre 1977 y 1992) accedía en un 95% a Internet y que el 83% empleaba intensamente las redes sociales. En España el informe “Navegantes en la red” (AIMC) en su edición de octubre-diciembre de 2011 proporciona datos sobre el uso de diferentes redes por los encuestados: Facebook 90%, Twitter 37%, Tuenti 25%, Google+ 25,5%. Un empleo que es más intensivo entre la gente más joven y que se concentra principalmente en actividades de tipo social.

Estos medios sociales, son, como apuntamos, especialmente efectivos para conectar a gente y facilitar intercambios de información. Son un entorno ideal para entrenar en el desarrollo de algunas *hard* y *soft skills* (Cobo y Pardo 2007). Profesores e instituciones están realizando esfuerzos para incorporar estos medios en la educación sin embargo se tratan generalmente de esfuerzos no coordinados que responden a voluntades de profesores inquietos con estos temas y a apuestas particulares de determinados servicios universitarios. Son iniciativas que sin embargo necesitan urgentemente ser evaluadas, criticadas y mejoradas a través del desarrollo de buenas prácticas. Los casos en los que se han realizado esfuerzos coordinados en este sentido son escasos. Quizá uno de los más destacados es el iniciado por la Escuela de Organización Industrial (González, Lara y Magro 2011).

Afrontamos retos que, en nuestra opinión, no son principalmente tecnológicos sino culturales. No hay transformación real si los instrumentos propuestos no se hacen de acuerdo

con valores que responden a las diversas culturas de lo digital (Estalella y Ardévol, 2011). No hay una sola, por ejemplo, las diferencias entre la filosofía del software libre y la que promueven compañías como Apple o Microsoft es opuesta en muchos aspectos. Igual ocurre con las apuestas por contenidos abiertos frente a la exclusividad del modelo de copyright.

La experimentación docente en este sentido tiene un componente ideológico insoslayable. Se innova porque se apuesta por un modelo educativo determinado. Esto es más que nunca cierto cuando entramos en el campo de lo digital a través de propuestas como la que presentamos. El docente y los estudiantes deben adoptar políticas que implican condiciones de uso y de aprendizaje distintas. Por ejemplo, ¿qué licencia emplea un profesor en los contenidos que genera? ¿Publica dichos contenidos en Internet o los transmite para el consumo único de la clase? En iguales términos ocurre con los contenidos creados por el alumnado

Las anteriores cuestiones abren la puerta a presentar los Entornos Personales de Aprendizaje como respuesta.

1.2. Entorno Personal de Aprendizaje

La propuesta educativa recoge la idea del Entorno Personal de Aprendizaje (PLE, Personal Learning Environment, en inglés) entendido como un enfoque que, al tiempo de desarrollar el curso, permitiría que el alumnado conformara un conjunto de herramientas cuyo objetivo sería ayudarles a generar un espacio de aprendizaje autónomo que fuera sostenible una vez concluidos sus estudios en la universidad.

Adell y Castañeda (2010) definen Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”. Lejos de un enfoque centrado en la tecnología, se apuesta por un enfoque pedagógico en el que se priman las formas de aprender de los implicados en el proceso. Las herramientas de Internet son unos facilitadores de este aprendizaje, pero no son los únicos. El PLE, construido de forma particular por cada individuo, genera oportunidades para la adquisición de competencias y conocimientos a partir de la experiencia y las interacciones con el “mundo real”.

Hay dos enfoques principales a la hora de entender el PLE (Adell y Castañeda 2010; Ravenscroft et al. 2011):

- Enfoque tecnológico: se centra en la creación de un entorno de servicios web y artefactos tecnológicos. Recoge un cierto determinismo tecnológico que considera que la simple aplicación de la receta tecnológica basta para cambiar las prácticas (Atwell 2009).
- Enfoque cultural y pedagógico. Ravenscroft et al. (2011) apunta que el fundamento básico de la propuesta es el potencial para que el alumno pueda conectar y desarrollar sus intereses, experiencias y motivaciones dentro de sus trayectorias de

aprendizaje formales e informales sirviéndose entre otros de tecnologías personalizadas dentro de contextos culturales concretos.

La idea del PLE como práctica cultural demanda un cuestionamiento y redefinición de los roles de profesores y alumnos. El Entorno Personal de Aprendizaje responde bien a la idea del aprendizaje informal, sin embargo si queremos incorporar este enfoque en un contexto de aprendizaje formal el docente debe modificar su papel para convertirse en un facilitador de espacios que permitan el aprendizaje al tiempo que conjuga la autonomía del alumno.

El empleo de los medios sociales permite la creación de entornos personalizados de información que pueden diseñarse con el fin de generar ecosistemas de aprendizaje en entornos informales. Actualmente es en el contexto digital donde la idea de Entorno Personal de Aprendizaje muestra todo su potencial. Ravenscroft et al (2011) subrayan esta idea: “the emergence of PLEs were themselves based on changing forms of interaction and design within the world wide web through the movement from Web 1.0 to Web 2.0.”

Aunque el desarrollo del PLE constituye una solución efectiva para situar al aprendizaje informal como base para el aprendizaje permanente, en este trabajo exploramos la opción de incorporar este planteamiento a un entorno formal, un curso universitario, con el objeto de ofrecer estas herramientas para su uso futuro así como para procurar la incorporación de aprendizajes emergentes (Atwell 2007; Williams, Karousou y Mackness 2011).

1.3. El PLE una caja de herramientas abierta y flexible frente a los VLE o LMS

Los *Virtual Learning Environments* (VLE) o *Learning Management Systems* (LMS) son plataformas de eLearning que llevan dominando la educación mediada con tecnología durante años (Moodle, Blackboard, entre otras). Aunque muchas propuestas pedagógicas realizadas a través de estas plataformas han tenido resultados verdaderamente transformadores, muy a menudo únicamente han servido para replicar modelos educativos propios de la educación presencial más tradicional (Conole, Oliver, Falconer et al. 2007; Pallof y Pratt, 2007). Vamos a tomar los VLE o LMS como referencia para mostrar las ventajas y desventajas que el PLE presenta como propuesta alternativa.

Ventajas de los LMS:

- Están optimizados para realizar tareas de seguimiento de la actividad de los alumnos y proporcionan herramientas para la evaluación.
- Conforman un entorno cerrado que protege la privacidad de la clase.
- Facilitan las tareas administrativas al profesor y a la institución.

Desventajas de los LMS:

- No han satisfecho las expectativas generadas por los mismos sirviendo en muchos casos para reproducir propuestas educativas poco efectivas en vías no presenciales (Brown and Adler, 2008).

- El diseño del aprendizaje se centra a menudo en necesidades de la propia institución o del profesor y no en las del alumnado (Atwell, 2007).
- Son entornos cerrados que no proporcionan oportunidades al alumnado de enfrentarse a entornos reales no diseñados específicamente para el aprendizaje, en los que finalmente han de satisfacer sus necesidades de aprendizaje permanente en el futuro.
- No favorecen los aprendizajes emergentes.

A la luz de estos argumentos, el PLE, se define, en palabras de Atwell (2007), como un artefacto compuesto de “all the different tools we use in our everyday life for learning”. Ese conjunto de herramientas incluye hoy en día de manera muy señalada los medios sociales de comunicación, los cuales son considerados como medios efectivos para el desarrollo de competencias transversales clave como son la selección de información relevante, el análisis e interpretación críticos del contexto socio-cultural, el trabajo colaborativo, entre otras (Redecker et al., 2010).

El empleo de Entornos Personales de Aprendizaje presenta las siguientes ventajas:

- Permite emplear para el aprendizaje herramientas que al alumnado ya emplea asiduamente con fines sociales (por ejemplo, Twitter, blogs, redes sociales, etc.) (Adell y Castañeda, 2010).
- Permite crear un entorno de aprendizaje abierto y sostenible que el propio interesado gestiona y que no depende de una plataforma institucional que debe abandonar una vez finaliza su periodo en la universidad (Atwell, 2007).
- Ayuda a que al alumnado desarrollen competencias transversales, entre ellas las digitales y comunicativas, contribuyendo por ejemplo a la generación de la propia reputación digital (mediante el desarrollo de un portfolio abierto) que pueda facilitar su integración en el mercado laboral.

De acuerdo con Ravenscroft et al (2011), los Entornos Personales de Aprendizaje tiene el potencial de transformar radicalmente la educación de acuerdo con las siguientes coordenadas:

- a) Permiten la apropiación de tecnologías para el aprendizaje.
- b) Cambian el papel de los profesores, más centrado ahora en facilitar y apoyar los progresos del alumno (*scaffolding learning*).
- c) Permiten el desarrollo de Redes Personales de Aprendizaje (*Personal Learning Networks*) o la consideración de los compañeros como ‘*More Knowledgeably Others*’ (Vygotsky, 1978);
- d) Se produce un cambio en el foco de atención del aprendizaje, que se mueve de la institución al “mundo real”.

Algunos autores llegan a considerar que la propia práctica de desarrollar un Entorno Personal de Aprendizaje podría constituir en sí mismo un resultado del aprendizaje. Los

resultados que permite alcanzar parecen además alinearse perfectamente con las prioridades que en educación ha marcado la Comisión Europea (European Commission, 2008).

2. OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo es conocer el impacto que para los estudiantes tiene la experiencia del empleo de Entornos Personales del Aprendizaje en algunos aspectos relevantes del proceso de aprendizaje.

3. METODOLOGÍA

3.1. Muestra

La muestra está compuesta por los 245 estudiantes matriculados en un curso optativo sobre contabilidad internacional ofrecido en la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y en la Doble Licenciatura de en Derecho y Empresa de la Universidad de Granada. Se realizaron cuestionarios online, recibiendo un total de 168 válidos. La media de edad de los estudiantes era de 19 años con un 63% de mujeres.

Dentro del cuestionario utilizado contamos con un conjunto de preguntas que se agruparon en las siguientes escalas:

- Aprendizaje activo (7 items)
- Aprendizaje colaborativo (11 items)
- Habilidades comunicativas (4 items)
- Contenidos (4 items)
- Razonamiento crítico (3 items)
- Valoración general (4 items)

Para las respuestas se empleó una escala de Likert de 5 puntos, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. 3 es el punto neutral.

3.2. Descripción de la experiencia

El enfoque de incorporar Entornos Personales de Aprendizaje al curso se realizó incorporando las herramientas y tareas que se indican en la tabla 1. Dichas actividades fueron también evaluadas, representando el 30% de la nota final. El 70% restante se basaba en la realización de un examen.

En relación con el uso de las herramientas, cabe señalar que este no es exclusivo de clase. Los alumnos pueden utilizarlas libremente con los fines que deseen. Del mismo modo, si ya utilizaban esas herramientas con anterioridad podrían emplearlas para la realización de las actividades del curso sin crear nuevos perfiles. Otros servicios que se han empleado frecuentemente son Slideshare o Google Drive.

EL USO DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA EXPERIENCIA EN CONTABILIDAD

Herramienta	Tipo	Tareas	Eval.
Facebook (red social)	Se crea un grupo privado para la coordinación de actividades de la clase. Se trata del único espacio restringido a los participantes en el curso.		
Twitter (microblogging; red de información)	Permite divulgar y recibir información, así como interactuar con otros usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar y diseminar información. 	5%
Blog (plataforma de publicación)	Se emplea para la creación de artículos desde una perspectiva personal y crítica. El blog del profesor se utiliza, entre otros usos profesionales, para la publicación de las actividades de clase.	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir dos artículos en los que desarrollar una visión crítica sobre un tema de empresa. • Escribir una reflexión crítica sobre el Entorno Personal de Aprendizaje. 	10% 5%
Descuadrando, la enciclopedia abierta de empresa (wiki)	Se utiliza para la creación de contenido enciclopédico con un punto de vista objetivo y neutral.	<ul style="list-style-type: none"> • Crear 2 entradas enciclopédicas sobre temas de empresa (carácter divulgativo, sin opinión personal). 	10%

Para más información sobre el diseño de los cursos basados en Entornos Personales de Aprendizaje, puede consultar la página web del docente: <http://estebanromero.com>

Tabla 1: Herramientas del PLE, empleo y evaluación. Fuente: elaboración propia.

4. RESULTADOS

Una gran mayoría de los alumnos ya empleaban redes sociales con anterioridad. El 95% indican que antes del curso disponen de cuenta en Facebook y casi el 50% acceden a su cuenta al menos una vez al día. El 96% accede a Internet todos los días. Cerca de un 60% ha empleado redes sociales con algún fin educativo, por ejemplo, para la realización de trabajos con compañeros. Los datos relativos a movilidad indican que el 92% dispone de ordenador portátil, además el 52% dispone de acceso a Internet en el móvil.

	Aprendizaje activo	Aprendizaje colaborativo	Habilidades comunicativas	Contenidos	Razonamiento crítico	Valoración general
Media	3,8	4,0	3,6	3,7	3,8	3,9
Desviación típica	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,7
Significación t-test	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Tabla 2: Percepciones sobre el impacto de la experiencia.

Como se apuntó anteriormente, se formularon una serie de preguntas para conocer sus percepciones acerca del impacto de la experiencia. Los ítems se agruparon en las siguientes

escalas (tabla 2). En todas ellas encontramos que la percepción es bastante positiva, difiriendo significativamente de la opción que marca el punto de indiferencia.

Partiendo de esta consideración positiva por parte de los participantes, incluimos algunas de las preguntas formuladas dentro de las escalas (tabla 3).

Selección de ítems	Media	Des. típica
Aprendizaje activo		
[It1] Las actividades desarrolladas en la asignatura (empleo de Facebook, Twitter, blog, Descuadrando) me han permitido conocer y utilizar herramientas que considero útiles para mantener actualizados mis conocimientos profesionales en el futuro.	4,11	0,85
[It2] Las actividades desarrolladas en la asignatura (empleo de Facebook, Twitter, blog, Descuadrando) me han permitido expresar mis opiniones con mayor libertad que haciéndolo personalmente en el aula.	3,74	0,98
[It3] Las actividades desarrolladas en la asignatura (empleo de Facebook, Twitter, blog, Descuadrando) me han permitido sentirme más implicado en la asignatura frente a la opción de que se hubiera desarrollado de una forma más clásica.	3,67	1,05
Aprendizaje colaborativo		
[It4] Las herramientas de Internet empleadas permiten que los alumnos planteen más fácilmente dudas al profesor en relación con la asignatura.	4,38	0,72
[It5] Las herramientas de Internet empleadas permiten que todos los miembros se beneficien de las contribuciones realizadas y publicadas por los otros compañeros.	4,39	0,62
Contenidos		
[It6] Las herramientas empleadas me han sido útiles para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura.	3,83	0,80
Razonamiento crítico		
[It7] Las actividades desarrolladas en la asignatura (empleo de Facebook, Twitter, blog, Descuadrando) me han permitido desarrollar una actitud más crítica y reflexiva hacia los materiales, contenidos y opiniones proporcionados por el profesor.	3,74	0,66
[It8] Las actividades desarrolladas en la asignatura (empleo de Facebook, Twitter, blog, Descuadrando) me han permitido desarrollar una actitud más crítica y reflexiva hacia las opiniones expresadas por los compañeros y compañeras.	3,79	0,65
[It9] Las actividades desarrolladas en la asignatura (empleo de Facebook, Twitter, blog, Descuadrando) me han permitido desarrollar una actitud más crítica y reflexiva hacia los contenidos accesibles a través de Internet.	3,93	0,62
Valoración general		
[It10] Pienso que la generalización de este tipo de iniciativas mejoraría significativamente la calidad de la docencia universitaria.	3,95	0,90

Tabla 3: Selección de ítems valorados por los estudiantes.

En relación con el aprendizaje activo, cabe destacar como el alumnado considera que la asignatura le ha permitido conocer y utilizar herramientas útiles para mantener actualizados sus conocimientos profesionales en el futuro. Este era uno de los principales objetivos que nos planteábamos con la iniciativa: dotar de instrumentos para poder aprender de forma autónoma y permanente. Es indicativo del potencial que tiene el enfoque para trabajar formas

de promover el aprendizaje informal. La implicación con la asignatura y la libertad para expresar puntos de vista utilizando las redes frente a la opción de hacerlo presencialmente en el aula también son valoradas positivamente.

El aprendizaje colaborativo sale también reforzado de la experiencia dado que se crean espacios para compartir información y beneficiarse mutuamente de las contribuciones realizadas y publicadas por otros compañeros. Se detecta un impacto positivo en relación con el aprendizaje de los contenidos de la asignatura, siendo apreciable el desarrollo de una actitud más crítica y reflexiva hacia los contenidos y opiniones vertidos por el profesor, los compañeros y aquellos disponibles en Internet.

Finalmente, atendiendo a la valoración general cabe apuntar que se considera que la generalización de este tipo de iniciativas mejoraría significativamente la calidad de la docencia universitaria.

5. CONCLUSIONES

El trabajo presenta una propuesta pedagógica innovadora que incorpora tecnologías de Internet con el fin de desarrollar un entorno abierto y conectado que favorezca los aprendizajes emergentes. Se trata de un enfoque centrado en la persona que aprende. En este sentido no hay diferencias significativas, a nuestro parecer, entre el docente y el alumno, en tanto que ambos realizan aprendizajes. Situar a ambos en este mismo nivel ayuda a reconfigurar los roles tradicionales que se desarrollan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Consideramos un reto el incorporar estos enfoques dentro del marco estructurado y cerrado de una asignatura dentro de un plan de estudios universitario. Lo emergente es lo inesperado, lo propiciado, pero no planificado. Así es importante seguir formulando propuestas prácticas de implantación de Entornos Personales de Aprendizaje y, lo que quizá más se adolece, formular evaluaciones del impacto de estas iniciativas. La diseño de métodos de evaluación acordes con los objetivos y las tareas que se plantean probablemente una de las cuestiones más complicadas.

Como apunta Elliott (2010), el Entorno Personal de Aprendizaje promete nuevas posibilidades pedagógicas para que ocurran aprendizajes con éxito. Para ello los profesores necesitan repensar sus enfoques, sus metodologías y evolucionar de entornos restrictivos controlados por el profesor a entornos controlados por el propio estudiante.

6. BIBLIOGRAFÍA

Adell Segura, J. & Castañeda Quintero, L. (2010). "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La Tecnologie dell'informazione e della Comunicationen e l'interculturalità nella scuola. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi

- Attwell, G. (2007). "The Personal Learning Environments - the future of eLearning?" eLearning Papers, 2(1).
- Attwell, G. 2009. Personal Learning Environments: The future of education?, SlideCast, available at: <http://www.pontydysgu.org/2009/01/personal-learning-environments-the-slidecast/>
- Brown, J.S. & Adler, R.P. (2008). "Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0". Educause Quarterly, 42(6):16-32.
- Cobo Romani, C. & Pardo Kuklinski, H. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.
- Conole, G., Oliver, M., Falconer, I., Littlejohn, A., & Harvey, J. (2007). Designing for learning. In G. Conole & M. Oliver (Eds.), Contemporary perspectives in e-learning research: themes, methods and impact on practice (pp. 101-120). London: Routledge.
- Elliott, C. (2010). We are not alone: the power of Personal Learning Networks, in Synergy, 7(1), 47 – 50.
- Estalella, A. & Ardévol, E. (2011). "e-Research: desafíos y oportunidades para las ciencias sociales". Convergencia, 18(55), 87–111.
- European Commission (2008). The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all - A report on progress. Brussels: European Commission. Retrieved from European Commission website (31 July 2009): <http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc/sec2629.pdf>
- González, A., Lara, T., & Magro, C. (2011). EOI Open Learning: un decálogo para la transformación del aprendizaje. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, 187, 39–50. doi:10.3989/arbor.2011.Extra-3n3127
- Pallof, R.M., & Pratt, K. (2007). Building on-line learning communities: effective strategies for the virtual classroom. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Pew Research Center (2010). Generations 2010. Retrieved from Pew Research Center (14 February 2011): <http://pewinternet.org/Reports/2010/Generations-2010.aspx>
- Ravenscroft, A., Attwell, G., Blagbrough, D. and Stieglitz, D. (2011). 'Jam Hot!' Personalised radio ciphers through augmented social media for the transformational learning of disadvantaged young people. The PLE Conference 2011, Southampton.
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A. & Punie, Y. (2010). Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe (Final Report). Institute for Prospective Technological Studies. European Commission. Retrieved from: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC55629.pdf>
- Vygotsky, LS, (1978). "Mind in Society - The Development of Higher Psychological Processes." Editors: Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner, and Ellen Souberman, Harvard University Press, Massachusetts, USA.

Williams, R., Karousou, R., & Mackness, J. (2011). Emergent Learning and Learning Ecologies in Web 2.0. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 1–10. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10515/sy5hh6ck2> (consultado el 20 de diciembre de 2012).